

Державний вищий навчальний заклад  
«Донецький національний технічний університет»  
Кафедра хімічних технологій та хімічного машинобудування

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

 Леонід БАЧУРІН

«        »        2022 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

ОК 12 Хімія

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Рівень освіти: перший (бакалаврський)

Спеціальність (ості) 263 Цивільна безпека

(шифр і назва спеціальності (тей))

Освітня програма Цивільна безпека

(назва освітньої програми)

Мова навчання: українська

Луцьк – 2022

Робоча програма навчальної дисципліни «Хімія» для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 263 Цивільна безпека.

« 5 » 09 2022 року. – 6 с.

Розробник:

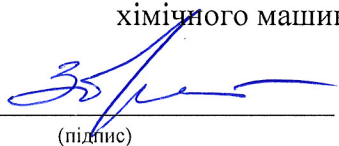
В'ячеслав КАУЛІН, к.т.н., доц., доц.каф.



Робоча програма затверджена на засіданні кафедри хімічних технологій та хімічного машинобудування

Протокол № 1 від. “6” вересня 2022 р.

Завідувач кафедрою хімічних технологій та  
хімічного машинобудування



(Євген ЗБИКОВСЬКИЙ)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

« 6 » 09 2022 р

Схвалено науково-методичною комісією з галузі знань 26 Цивільна безпека

Протокол № 1 від. “26” вересня 2022 р.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р. Голова

\_\_\_\_\_ (Сергій ПОДКОПАЄВ)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

## 1. Загальна інформація

Форма навчання	Денна	Заочна
Статус	Нормативна	
Обсяг в кредитах ЄКТС	5	
Обсяг в годинах за навчальним планом, разом: в тому числі:	150	
лекції:	32	
практичні заняття:	-	
лабораторні заняття:	32	
семінари:	-	
самостійна робота:	86	
Форма підсумкового контролю	Іспит	
Дисципліну викладають	Викладач Каулін В'ячеслав Юрійович, <a href="https://wiki.donntu.edu.ua/view/Каулін_В%27ячеслав_Юрійович">https://wiki.donntu.edu.ua/view/Каулін_В%27ячеслав_Юрійович</a> <a href="mailto:viacheslav.kaulin@donntu.edu.ua">viacheslav.kaulin@donntu.edu.ua</a>	

**Передумови для вивчення дисципліни:** -

## 2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета викладання дисципліни – ознайомлення студентів з теоретичними та практичними основами загальної хімії, які допоможуть їм розв'язувати практичні задачі, ставити хімічні експерименти, проводити розрахунки та добре засвоїти профільуючі дисципліни.

У рамках курсу розглядаються основні поняття та закони хімії, методи отримання основних класів неорганічних сполук, їх будову та властивості, основи хімічної термодинаміки та кінетики.

Дисципліна тісно пов'язана з іншими фундаментальними дисциплінами навчального плану: «Вища математика», «Фізика» та ін.

Така підготовка дозволить майбутнім фахівцям з цивільної безпеки створити міцний фундамент, на базі якого будуть розвиватись та поглиблюватись професійно-практичні знання в даній галузі.

Завдання вивчення дисципліни:

1. Навчити студентів:

- теоретичним та практичним основам загальної хімії;
- сформувати уявлення про загальні властивості хімічних елементів та їх сполук;
- складати формули речовин та хімічні реакції;
- вирішувати хімічні задачі.

2. Сформувати у студентів навички не формального використання знань у професійно-практичній діяльності.

3. Сформувати у студентів навички роботи в лабораторії і постановки експерименту.

**Компетентності:**

– Здатність оперувати фізичними та хімічними термінами, розуміти сутність математичних, фізичних та хімічних понять та законів, які необхідні для здійснення професійної діяльності.

**Програмні результати навчання:**

- Класифікувати речовини, матеріали, продукцію, процеси, послуги та суб'єкти господарювання за ступенем їх небезпечності.

- Обирати оптимальні способи та застосовувати засоби захисту від впливу негативних чинників хімічного, біологічного та радіаційного походження.
- Знати властивості горючих речовин і матеріалів, механізм виникнення процесів горіння і вибуху.

### 3. Очікувані результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент буде знати:

- теоретичні основи загальної хімії;
- основні поняття та закони хімії;
- загальні властивості хімічних елементів та їх сполук;
- основні принципи складання хімічних формул та хімічних реакцій.

На основі одержаних знань з курсу студент буде вміти:

- проводити хімічний експеримент та аналізувати його результати;
- правильно складати формули хімічних сполук у відповідності до основних законів хімії;
- складати рівняння хімічних реакцій з урахуванням законів хімії;
- застосовувати основні закони хімії для вирішення задач.

### 4. Засоби діагностики результатів навчання

Для оцінювання і демонстрування результатів навчання студенти виконують лабораторні роботи, захищають їх, відповідаючи на контрольні питання, та наприкінці навчального семестру складають іспит.

### 5. Критерії оцінювання результатів навчання

Позитивна семестрова екзаменаційна оцінка проставляється студентам, які виконали і захистили всі лабораторні роботи, передбачені робочою навчальною програмою дисципліни і позитивно склали іспит.

Лаб.1	Лаб.2	Лаб.3	Лаб.4	Поточний контроль	Іспит	Максимальний бал
10	10	10	10	40	60	100
6	6	6	6	24		

Примітка:

1) Лаб.1, Лаб.2 і т.д лабораторні роботи;

2) У чисельнику\* максимальний бал – при своєчасному та правильному виконанні, у знаменнику\*\* – мінімальний (при правильному, але несвоєчасному виконанні)

Схема оцінювання з урахуванням вимог Положення про організацію освітнього процесу. Результати підсумкового контролю оцінюються за 100-бальною шкалою та чотирибальною («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

Відповідність між шкалами встановлюється наступним чином:

Оцінка	
За 100-бальною шкалою	Для екзамену, Для курсового проекту(роботи)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно



## 6. Програма навчальної дисципліни

### 6.1. Основні теми дисципліни

- Тема 1. Вступ. Основні поняття та закони хімії.  
Тема 2. Класи неорганічних сполук.  
Тема 3. Будова атома.  
Тема 4. Періодичний закон.  
Тема 5. Хімічний зв'язок.  
Тема 6. Основи хімічної термодинаміки.  
Тема 7. Хімічна кінетика.  
Тема 8. Хімічна рівновага.  
Тема 9. Розчини.  
Тема 10. Розчини електролітів. Електролітична дисоціація.  
Тема 11. Гідроліз солей.  
Тема 12. Окисно-відновні реакції.  
Тема 13. Гальванічний елемент. Корозія металів.

### 6.2. Теми практичних (семінарських) занять

Не передбачені планом

### 6.3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Д.ф.н.	З.ф.н.
1	Тема 2. Класи неорганічних сполук.	12	
2	Тема 10. Розчини електролітів. Електролітична дисоціація.	10	
3	Тема 11. Гідроліз солей.	6	
4	Тема 12. Окисно-відновні реакції.	4	
...	<b>Усього годин</b>	<b>32</b>	

### 6.4. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Д.ф.н.	З.ф.н.
1	Тема 1. Вступ. Основні поняття та закони хімії.	2	
2	Тема 2. Класи неорганічних сполук.	8	
3	Тема 3. Будова атома.	8	
4	Тема 4. Періодичний закон.	6	
5	Тема 5. Хімічний зв'язок.	6	
6	Тема 6. Основи хімічної термодинаміки.	6	
7	Тема 7. Хімічна кінетика.	6	
8	Тема 8. Хімічна рівновага.	6	
9	Тема 9. Розчини.	8	
10	Тема 10. Розчини електролітів. Електролітична дисоціація.	8	
11	Тема 11. Гідроліз солей.	6	
12	Тема 12. Окисно-відновні реакції.	8	
13	Тема 13. Гальванічний елемент. Корозія металів.	8	
...	<b>Усього годин</b>	<b>86</b>	

## **6.5. Індивідуальні та/або групові завдання**

Не передбачені планом

## **7. Література**

### **7.1. Основна**

1. Яворський В.Т. Основи теоретичної хімії: підручник / В.Т. Яворський. – 3-тє вид., доп. та доопрац. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2016. – 380 с.
2. Яворський В.Т. Неорганічна хімія: підручник / В.Т. Яворський. – 2-ге вид., доп. і доопр. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2016. – 324 с.
3. Загальна та неорганічна хімія: Підруч. для студ. вищ. навч. закл.: У 2-х ч. – Ч.1 / О.М. Степаненко, Л.Г. Рейтер, В.М. Ледовських, С.В. Іванов. – К.: Пед. преса, 2002. – 520 с.: іл.
4. Загальна та неорганічна хімія: Підруч. для студ. вищ. навч. закл.: У 2-х ч. – Ч.2 / О.М. Степаненко, Л.Г. Рейтер, В.М. Ледовських, С.В. Іванов. – К.: Пед. преса, 2000. – 784 с.: іл.
5. Загальна хімія / О.І. Карнаухов, В.А. Копілевич, Д.О. Мельничук, М.С. Слободяник, С.І. Скляр, К.О. Чеботько. – К.: Фенікс, 2005. – 839 с.
6. Загальна хімія / О.І. Буря, М.Ф. Повхан, О.П. Чигвінцева, Н.М. Антрапцева. – Дн.: Наука і освіта, 2002. – 306 с.
7. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія. – К.: Ірпінь, ВТФ «Перун», 2004. – 480 с.
8. Кириченко В.І. Загальна хімія. – К.: Вища школа, 2005. – 639 с.

### **7.2. Допоміжна**

1. Методичні вказівки і контрольні завдання з хімії / Уклад. В.В. Приседський, В.М. Виноградов, В.С. Семикін, Д.І. Ожерельєв. – Донецьк: ДонНТУ, 2002. – 60 с.
2. Курс загальної хімії у прикладах: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / В.В. Приседський, В.М. Виноградов, О.І. Волкова та ін. – Донецьк: ДВНЗ «ДонНТУ», 2011. – 367 с.

### **7.3. Методична**

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт за курсом «Хімія» для студентів усіх форм навчання за спеціальностями: 184 Гірництво, 103 Науки про землю, 263 Цивільна безпека, 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, 133 Галузеве машинобудування, 131 Прикладна механіка. / Уклад. С.П. Придятько, І.І. Швець, В.Ю. Каулін – ДонНТУ, 2019, 40 с.  
<http://ea.donntu.edu.ua/handle/123456789/34221>

## **8. Інформаційні ресурси**

<http://donntu.edu.ua/library/posilannya>